2018 春季联赛　测试二 参考答案

2018 年 2 月 6 日 08:30-12:00 湖南长沙

本答案和小题分数仅供参考

第 1 题（20 分）

1-5　DABAB　　**5-10**　CCADD　　每题各 2′

第 2 题（10 分）写出下列反应的方程式

2-1　$CH_3CHOHCOOH + NaOH \rightarrow CH_3CHOHCOONa + H_2O$，pH = 8.57　　方程式 2′，pH 计算 2′

2-2　V: 8.49%；Cr: 27.73%；Mn: 9.89%，每个结果 2′，注意用 $KMnO_4$ 滴定 VO^{2+} 会引入 Mn^{2+}

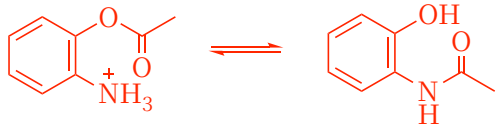
第 3 题（14 分）

3-1　因为α-卤代醇很容易分解回醛与 HCl，1′

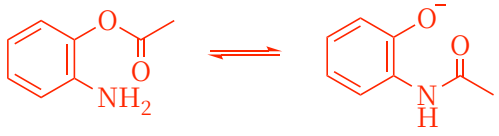
3-2　因为 N 给电子，降低羰基碳的电正性，难以被进攻。或*N*,*N*-二甲基甲酰胺中羰基与 N 共轭，水合产物更不稳定。2′

3-3　(1)

酸

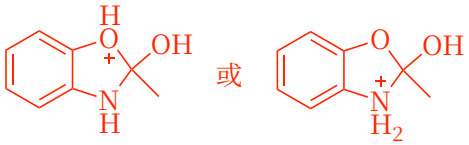


碱

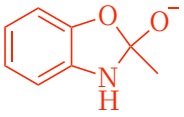


，每个各 1′，共 4′。若质子化右上角的化合物中的羰基，或给左下角化合物的氨基或β-H 去质子，应扣 1′，不重复扣该分数

酸



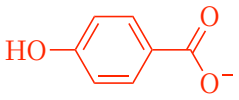
碱

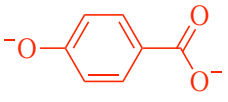


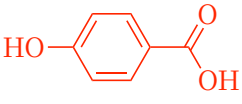
(2)　，必须分两种情况分别写出，每个各 1.5′，共 3′

(3) 酸性条件下氨基可以被质子化，碱性条件下羟基可以被去质子化，导致平衡移动，1′

3-4





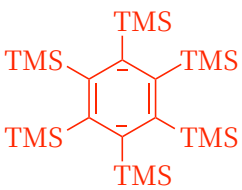


各 1′，共 3′

第 4 题（8 分）

4-1

，平面，结构 3′，形状 1′



4-2　，非平面，结构 3′，形状 1′

第 5 题（12 分）

5-1 **A**：$Hg(OAc)_2$, then $NaBH_4$，不建议直接加 H_3O^+，因为 2-苯基丙烯的水合反应在热力学上不自发。

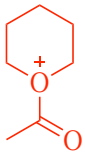
B：B_2H_6, then H_2O_2

5-2 **C**：OsO_4 或 OsO_4, H_2O_2　　**D**：*m*CPBA, then OH^-

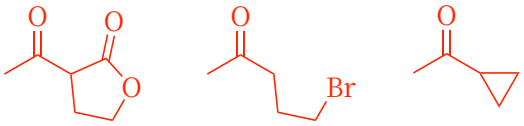
5-3 **E**：Br_2, $FeBr_3$　　**F**：Br_2，$h\nu$，每个各 2′

第 6 题（12 分）

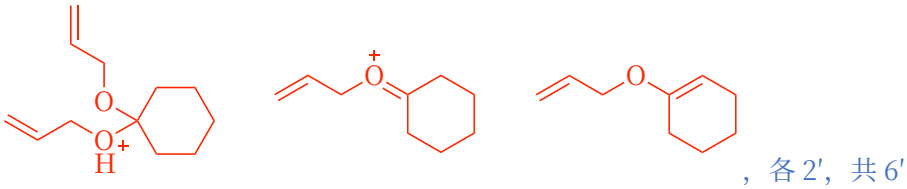
6-1-1  ，或写酰基正离子，2′

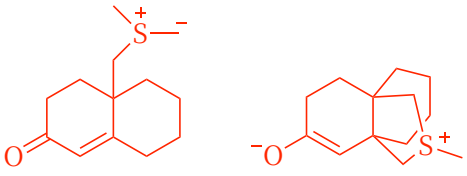
6-1-2  ，2′

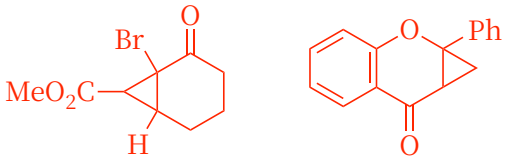
6-1-3 将 Cl 转化为更好离去的 I，2′

6-2  ，各 2′

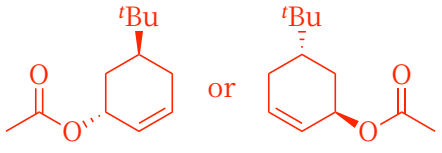
第 7 题（20 分）

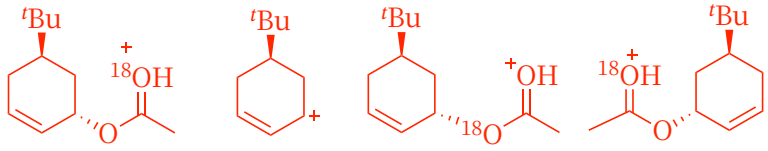
7-1  ，各 2′，共 6′

7-2  ，各 3′，共 6′

7-3  ，各 4′，共 8′

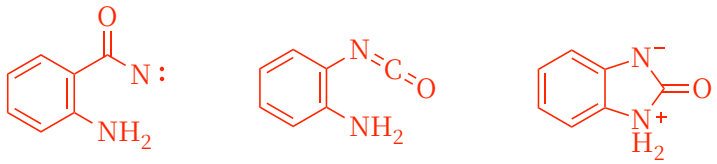
第 8 题（10 分）

8-1  ，3′

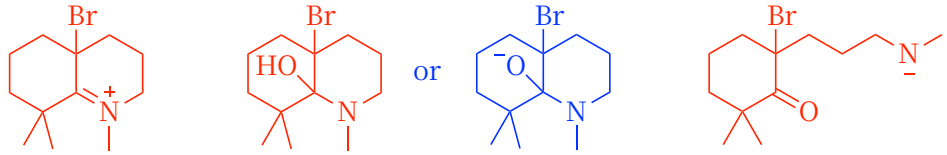
8-2 为 S_N1 机理： 

机理名称 1′，中间体各 1.5′，共 6′。后面两个中间体得分点在于说明 ^{18}O 的位置可改变，以及进攻位点可改变。通过文字或者图示说明也可得分

第 9 题（12 分）

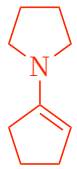
9-1 

，各 2′，共 6′

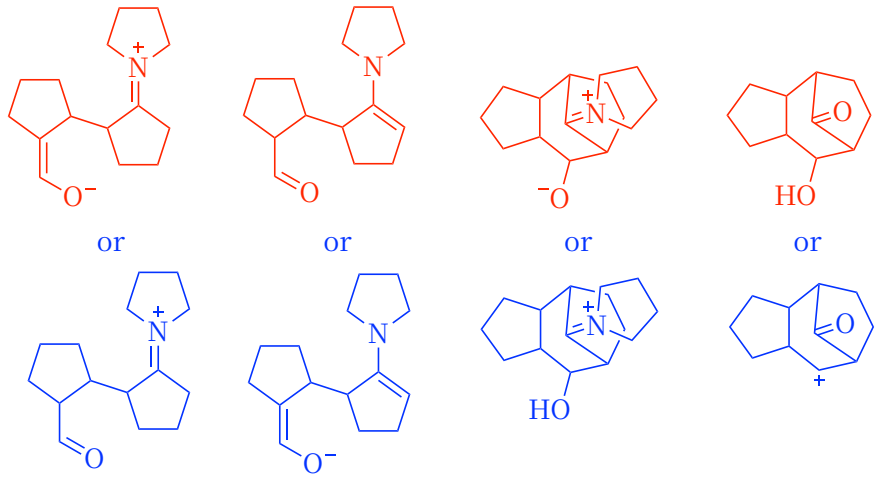
9-2 

，各 2′，共 6′

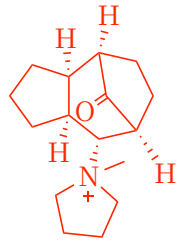
第 10 题（12 分）

10-1 

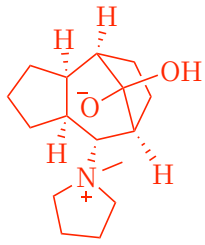
，2′

10-2 

每个 1.5′，共 6′

10-3 

I^-，2′

10-4 

，2′